**بحث بعنوان**

**التعلم البنائيّ والتعلّم التقليدي**

 **اعداد**

 **م. رافد صباح التميمي أ.م.د تغريد فاضل عباس**

**كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد**

 **2016م**

**مستخلص البحث :**

يرمي هذا البحث الى معرفة اهمية التعلم البنائي في تعلم المعارف ودوره الفاعل في تطوير مواهب المتعلمين من خلال بناء المعرفة بأنفسهم وتطويرها ، وان النظرية البنيوية الان تعد من اهم النظريات في الاتجاهات التربوية الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم وتلقى رواجاً واسعاً في الفكر التربوي الحديث هذه الايام .

وقد تطرق الباحثان الى مفهوم التعلم البنائي والنظرية البنائية وتعريفها ونشأتها ومصادرها، وافتراضات التعلم المعرفي عند البنائيين ، و الاسس التي تستند اليها النظرية البنائية و المبادئ التي تستند اليها النظرية البنائية و بعض نماذج النظرية البنائية و مميزات انموذج التعلم البنائي و مراحل انموذج التعلم البنائي و خصائص عناصر العملية التعليمية في النظرية البنائية .

ويستنتج الباحثان من خلال خصائص النظرية البنائية يكون المتعلم ايجابي وليس سلبي ويكون نشط ودوره الفاعل اثناء التعليم ، والمعرفة تكون متغيرة ولا توجد خارج المتعلم ، ولكن الفرد يقوم ببنائها بنفسه ، و المعلم يأتي الى الموقف التعليمي ومعه مفاهيمه ولا يكون التدريس عشوائي بل تنظيم المواقف التعليمي داخل الصف .

ومما سبق ان الاسس في ضوء النظرية البنائية تعتمد على تشجيع الفرد وكذلك تجعل المتعلم يتمتع بالاستقلالية اثناء التعلم ، والمتعلم فيها يكون مبدع وكذلك يكون ناقد في ضوء الخبرة التي يتمتع بها ، وان التعلم البنائي يتمتع بخصائص ومواصفات تختلف عن التعلم التقليدي ، لاسيما في اعادة تشكيل المفاهيم في البيئة العقلية للمتعلم ، اذ ترى ان المتعلم نفسه يستطيع بناء معارفه عن طريق قدرته التفكيرية وتؤكد ان دور المتعلم النشط الفاعل مع الاخرين في تكوين نماذج عقلية معينة لحل بعض المشكلات التي تواجهه وفضلاً عن ذلك فان المتعلمين يعمقون معارفهم من خلال الخبرات والمشاركة كالتعلم التعاوني والمناقشات ، و إنّ الانتقال من التعلّم التقليدي إلى التعلّم البنائي يتطلّب تغييراً لمكونات العملية التعليمية .

**المقدّمة :**

 يعد التعلم الطريق الوحيد إلى الرقي والتحضر ومسايرة التطور المتلاحق في شتى مجالات الحياة وبخاصة في ظل مفهوم العولمة التي تفضي إلى حتمية التعامل اليقظ مع الواقع العالمي بكل مفرداته هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فأن التعليم يعد الأسلوب الوحيد الذي يمكن الأمم المختلفة من إعداد شعوبها إعداداً علمياً سليماً يؤهلهم للتعامل اليقظ بفكر علمي وتفكير منطقي مع كل ما تأتي به العولمة من مؤثرات سواءً أكانت إيجابية أم سلبية وعلى هذا فأن التعلم يحتاج إلى كل عمل يرقى به ويحقق أهدافه وهذا لن يتم إلا إذا تمكن المعنيون به من القضاء على أية مشكلات تعترض مسيرته وفق أسلوب علمي.

ونتيجة للانفجار المعرفي المتسارع وتراكم المعارف لم يعد هدف العملية التعليميّة مقتصراً على إكساب الطلبة المعارف والحقائق بل تعداه إلى تنمية قدراتهم على التفكير والتحليل والنقد والتعميم.

 إنّ ثمرة التعلم الحقيقيّة هي إعمال الفكر الناتج عن دراسة أي فرع من فروع المعارف، وليس في تراكم المعارف و المعلومات المتعلّقة بذلك الفرع ، ومن هنا انطلقت فكرة الانتقال بالتعلم في مراحله المختلفة من النمط التقليدي الذي يعتمد على التلقين والحشو إلى نمط أخر حديث يدعو إلى ضرورة منح الطلبة قدراً كافياً من الاعتماد على ذاتهم في التعلم، والتعامل مع المحيط الذي يعيشون فيه ، كما تعالت الدعوات بضرورة إثراء أنواع التفكير المختلفة مثل: التعلم البنائي

 وتضيف الثورة العلميّة إلى الحضارة الإنسانيّة حصيلة ضخمة من المعرفة في مجالات مختلفة، وتتزايد هذه الحصيلة كماً وكيفاً يوماً بعد يوم، الأمر الذي فرض على المعنيين بالدراسات في مجال العلوم خاصّة البحث عن استراتيجيات جديدة للتعليم والتعلّم تؤدي إلى العائد من التعلم وهو التعلّم ذو المعنى.

 وتعد البنائيّة نظريّة في المعرفة ترى أنّ كلّ فرد يبني المعرفة بنفسه بمعنى أنّ المعرفة ما هي إلا بناء شخصي ومخطط عقلي بواسطة العمليّات المعرفيّة، كما أصبحت النظريّة البنائيّة الآن من أهم الاتجاهات التربويّة الحديثة في عملية التعليم والتعلّم، و تلقى رواجاً واسعاً في الفكر التربوي الحديث ، لذلك أصبح من الضروري أن يكون المعلّم على دراية كافيّة بهذه النظريّة وعلاقتها بعملية التعليم والتعلّم وهذه ما سيتضمنه هذا البحث في محاوره .

**هدف البحث :**

 يهدف البحث الحالي الى التعرف على دور التعلم البنائي في تطوير المعارف لدى المتعلمين ومميزاته واسسه ومبادئ ودور المتعلم الطالب والمعلم في هذا التعلم مع كيفية الانتقال من التعلم التقليدي الى التعلم البنائي .

**النظريّة البنائيّة : (Cognitive Theory )**

 تعود النظرية البنائية بكل نماذجها إلى فلسفة الفكر البنائي والتي تمحورت حول منهج فكري يعالج تكوين المعلومات ويدمج بين التقنية والتكنولوجيّا ، وتُعتبر التربية من أكثر الميادين تأثراً بالفلسفة البنائيةبتياراتها المعرفيّة والاجتماعيّة، فهي تنظر إلى المتعلّم بأنّه نشط يبني معارفه من خلال تفاعله مع المعلومات ومع خبرات الآخرين، وليس من خلال تكوين صور أو نسخ من الواقع ( رزاق ، 2008، 31) ، وعملية تعلّم مادة أو معلومات جديدة تعتمد على قيام المتعلّم بتمثيل أو استيعاب Assimilation) ) هذه المادة أو المعلومات الجديدة من خلال ما يعرف بالتضمين Subsumption) ) ، وهي تعني ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات والأفكار الموجودة لدى المتعلّمين في بنيته المعرفية ودمجها معاً، مما يؤدي إلى ظهور معلومات وأفكار جديدة تنمي البنية المعرفية وتطورها، وتؤدي إلى تعديلها بعد أن تصبح المعلومة الجديدة جزءاً مكوناً للبنية المعرفية الجديدة، ولا تحدث عملية ربط ودمج المعلومة أو المادة الجديدة في البنية المعرفية للمتعلم إلا في التعلم ذي المعنى.( زيتون: 1999: 90 ).

فالنظرية البنائية تقوم على اساس ان المتعلمين ليسوا صفحات بيضاء يكتب عليها المعلم ما يشاء انما لديهم افكارٍ ومعارفٍ ترتبط بها المعارف الجديدة وقد تتوافق معها فتندمج في البناء المعرفي للمتعلم وقد تختلف عنها فتحتاج الى تعديل او اضافة فيرتبط التعلم السابق بالتعلم الجديد ، ( عطية ، 2009 ، 255 ) ، وتنطلق هذه النظرية من قاعدة اساسها ان الفرد يبني او يبتكر فهمه الخاص او معرفته بالاعتماد على خبرته الذاتية ويستعمل هذه الخبرات في كشف غموض البيئة المحيطة به او حل المشكلات التي تواجهه . ( قطامي ،2003، 752) .

**وقد وردت تعاريف متعددة للنظرية البنائية منها :**

* عرفها (جلاسة فيلد ) وهو اكبر منظري البنائية المعاصرين وابرزهم ويرى" ان البنائية عبارة عن نظرية معرفية تركز على دور التعلم في البناء الشخصي المعرفي اي يؤكد على ان المعرفة لا يتم استقبالها بشكل سلبي بل تبنى بشكل فعال" ،(عبد الرزاق ،2001، 180).
* وعرفها (زيتون) بأنها "عملية اجتماعية يتفاعل المتعلمون فيها مع الاشياء والاحداث عن طريق حواسهم التي تساعد على ربط المعرفة السابقة بمعرفتهم الحالية التي تتضمن المعتقدات والافكار والصور ، ( زيتون ،2007 ، 41 ) .

**نشأة النظرية البنائية :**

 تعود جذورها الى القرن الثامن عشر من خلال اراء الفيلسوف الايطالي جيلوسوفكيو والذي اشار الى ان البشر يستطيعون فهم ما يبنوه بانفسهم وهناك كثير من اصحاب النظريات ساهموا ببلورة فكرة البنائية مثل (كنج وديكارات ) وصاحب النظرية المعرفية الارتقائية جان بياجية ( زيتون وكمال ، 2003 ، 27 ) ، ويعد بياجية هو واضع اللبنات الاولى للنظرية البنائية ثم تبعه عدة منظرين كان من أهمهم ( Glaser Sfeld) جلاسة فيلد مؤسس البنائي الحديث ،اذ اعاد صياغتها وتجميعها واكد على ان بناء المعنى في عقل الطالب يتم عن طريق دمج عملية تكيفية ووضع تصور يفسر الاحداث في العالم المحيط به عن طريق دمج المعلومات الجديدة مع معلومات سابقة في أبنية عقلية توضح فهمه واستيعابه للعالم المحيط به ، والتحدي الاساس في النظرية البنائية ،اي انها تغيير مكان السيطرة على التعلم من المدرس الى الطالب وتسليط الضوء على الطالب ودوره النشط في بناء معرفته ، فيبني مفاهيم ويجد الحلول ويتقبل الحكم الذاتي فينظر للطالب على انه عنصر نشط لتحقيق اهداف التعلم (Thariasoulas ,2002 , p: 15 )، أذ تشتق كلمة البنائية من البناء(Construction) او البنية (Structure) التي هي مشتقة من الاصل اللاتيني (Sturere ) ،فالبنية هي كل مكون من ظواهر متماسكة يتوقف كل منه على ما عداها، ولا يمكنه ان يكون هو الا بفضل علاقته بما عداه (فضل ،1985 ،175).

 وبناءً على ذلك يرى البنائيون ان كل ما موجود ( بما في ذلك الانسان ) هو عبارة عن بناء متكامل يضم ابنية جزئية عدة بينها علاقات محددة ، وهذه الابنية الجزئية لا قيمه لها في حد ذاتها بل قيمتها في العلاقات التي تربطها بعضها ببعض والتي تجمعها في ترتيب يؤلف نظاما محددا يعطي للبناء الكلي قيمته ووظيفته ( ناصر، 2001،420 )، وتستند النظرية البنائية في التدريس الى الفلسفة البنائية التي تهتم بالتعلم القائم على القيم ولبناء المعرفي ، ويرى جان بياجيه مؤسس النظرية البنائية أن التعلم هو حالة خاصة من حالات التطور ، وان هذا التطور يؤدي الى وعي المتعلم بالإجراءات التي تستعمل لمعرفة الاشياء، فالتعلم عنده عملية خلق وابداع ، وليس مجرد محاولات عشوائية تقود الى استجابات ناجحة ، ولكي يتم التعلم ينبغي قيام المتعلم بالاستدلال ، وان اخطاء المتعلم تقتل كما تقدمت قدرته على الاستدلال ، وانه قادر على تنظيم أفكاره ذاتياً، وان التعلم الجديد قد يكشف عن بعض الاخطاء في البنية المعرفية السابقة فيؤدي الى التعديل المطلوب في تلك البنية من خلال التمثيل الذي يجري بين التعلم الجديد والقديم (عطية ،2008، 51 ) ، وتنطلق هذه النظرية من قاعدة اساسية أن الفرد يبني أو يبتكر فهمه الخاص أو معرفته بالاعتماد على خبرته الذاتية ويستعمل هذه الخبرات لكشف غموض البيئة المحيطة بها أو حل المشكلات التي توجهه اي يكون المتعلم نشطا ً ( قطامي ،2013، 752 ) ، وان البنائية تؤكد على ان يكون المتعلم محور عملية التعلم ، وان التعلم عملية بنائية نشطة ، فالطالب يتعلم من طريق الانشطة التي تساعد على تكوين المعرفة ، ومن ثم امتلاكها ، اذ يبتعد بذلك عن التلقين والحفظ واسترجاع المعلومات ( مطر، 2004 ،42 ) وتعد النظرية البنائية جزء من التنوير القادم على الرغم من انها ليست جديدة في سياق النظريات لكنها تعكس التعلم من منظور اوسع واشمل فهدف كل النظريات هو تنسيق خبراتنا وتجهيزها بشكل منطقي وهو صميم البنائية .(Von Glasersfeld .2001.p:33).

فالطالب هو المحور الرئيس في النظرية البنائية وذلك من خلال تنظيم الافكار الموجودة في بنيته المعرفية ، فالمعرفة لا يمكن نقلها بسهولة من المدرس الى الطالب ، والطالب هو من يقوم ببناء معرفته بنشاط من خلال المعلومات الجديدة وتفاعلها مع المعرفة الموجودة في بنيته المعرفية ، فإذا كانت المعلومات الجديدة متوافقة مع البنية المعرفية الموجودة لديه فيمكن ان يحدث التعلم ، اما اذا كانت المعلومات متناقضة مع البيئة المعرفية الموجودة لديه فان المعرفة الموجودة لدى الطالب لابد ان تتغير وتتلاءم مع المعلومات الجديدة ،

 (Sangcr &Greenbow. 1997. P:378 ) .

والمعرفة لا تنتقل بصورة سلبية من المدرس الى الطالب ولكن الطالب يبني معنى ذاتياً للمعرفة لذلك تسهم النظرية البنائية على اعادة بناء هيكلية المعرفة ، والنظرية البنائية هي عملية ديناميكية مستمرة للمواصلة بين الطلبة والعالم الخارجي ، لان هذا العالم ليس مستقلاً ولا ثابتاً ولكنه متغير ناتج من النشاط العقلي للطالب وتفاعله مع بيئته لذلك تعد المعرفة وسيلة تيسر أموره عند تعامله مع علمه الخارجي ، ( زيتون ، وكمال ، 2003، 33 )

**وتنطلق البنائية من ثلاثة مصادر تاريخية هي :**

**المصدر الاول** : فلسفي مؤداه أن النظرية العامة للمعرفية يمكنها تزويدنا بخلفية تساعدنا في الوصول الى نظرية تربوية نوعية وتطبيقها .

**المصدر الثاني** : وهو انعكاس الخبرة من ذوي المهن كالأطباء والمحامين والمعلمين وغيرهم على هؤلاء الذين ينشدون مساعدتهم والتعلم منهم .

**المصدر الثالث** : هو مجتمع البحث الوظيفي الذي استهدف ميلاد النظرية والتطبيق على نحو اكثر ارتباطاً وتماسكاً ، والنظرية البنائية بمعناها المعروف الان لها جذور تاريخية قديمة تمتد الى عهد سقراط ولكنها تبلورت في صيغتها الحالية في ضوء نظريات وافكار عدد كثير من المنظرين امثال (اوزبل و بياجيه و فيجو تسكي )( ماهر وتاج الدين،2001 ،67) والنظرية البنائية مشتقة من كل من نظرية بياجيه (البنائية المعرفية ) ونظرية فيجو تسكي ( (البنائية الاجتماعية ) ، **وبذلك ينحصر التعلم في رؤيتين هما :**

**الاولى** : رؤية بياجيه التي تشير الى ان التعلم يتحدد في ضوء ما يحصل عليه المتعلم من نتائج منسوبة لدرجة الفهم العلمي .

**الثانية** : رؤية فيجو تسكي التي تشير الى ان التعلم يتحدد في سياق اجتماعي يتطلب درجة من التمعن (عبد الكريم ،2000 ، 205 )

**افتراضات التعلّم المعرفي عند البنائيين:**

تقوم النظرية البنائية على مجموعة من الافتراضات التي تشكّل في مجملها طريقة تكوين المعرفة، وقد حددها كل من (شهاب، 2002 ، 128- 129 (؛ (الطناوي، 2002 ، 11-12( )علي ، 2005 ، 257 )( الخليلي ، 1995 ، 256- 258 ) في أربعة افتراضات هي :

1. **الافتراض الأوّل** : يبني الفرد الواعي المعرفة اعتماداً على خبرته الخاصّة، ولا يستقبلها بصورة سليمة من الآخرين، ويؤكّد هذا الافتراض على نقاط أساسيّة في اكتساب المعرفة من منظور البنائيّة، هي:
* يبني الفرد المعرفة الخاصّة به عن طريق استعمال العقل.
* الخبرة هي المحدّد الأساسي لمعرفة الفرد، أي أنّ المعرفة ذات علاقة بخبرة المتعلّم وممارسته ونشاطه للتعامل مع معطيات العالم المحيط به .
* تنتقل المفاهيم و المبادئ والأفكار من فرد لآخر بمعناها نفسه، فالمستقبل لها يبني لنفسه معنى خاصاً به.
1. **الافتراض الثاني** : إنّ وظيفة العملية المعرفية (العقلية) هي التكيّف مع تنظيم العالم التجريبي وخدمته، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة ، ويقصد بالمعرفية هنا هي العملية العقلية التي بمقتضاها يصبح الفرد واعيا بموضوع المعرفة، وهي تشمل ( الإحساس والإدراك والانتباه والتذكر والربط والحكم والاستدلال وغيرها )، أما الحقيقة الوجودية المطلقة فهي حقيقة الأشياء كما هي معلومة عند الله سبحانه وتعالى.
2. **الافتراض الثالث**: إن التعلّم عملية بنائية نشطة، بمعنى أنّ البناء المعرفي للمتعلّم ناتج عن ابتكاره ومواءمته للعالم الخارجي، ومن خلال ذلك يستعمل جهداً عقلياً من خلال النشاط التعليمي الذي يبني من خلاله المعرفة بنفسه، وهو بذلك يحقّق مجموعة من الأغراض التي قد تسهم في حل مشكلة تقابله أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه، وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلّم وتكون بمثابة قوّة الدفع له لتحقيق أهدافه.
3. **الافتراض الرابع** :الهدف الجوهري من التعلّم هو إحداث نوع من التكيّف مع الضغوط المعرفيّة التي قد يتعرض لها المتعلّم ، والضغوط المعرفيّة تعني كل ما يحدث نوع من الاضطراب المعرفي لدى المتعلّم نتيجة لمروره بخبرات جديدة ، كما يُوجز البعض إلى أنّ الفلسفة البنائية تستند إلى ثلاثة أعمدة ، كما أشار إليها ) اكسيل ، 2009 ،55 ) وهي :
4. **العمود الأوّل** : " المعنى يُبنى ذاتياً من الجهاز المعرفي للمتعلّم بنفسه، ولا يتم نقله من المعلّم إلى المتعلّم".
5. **العمود الثاني**:" تشكيل المعاني عند المتعلّم عملية نفسية نشطة تتطلّب جهداً عقلياً".
6. **العمود الثالث**:" البُنى المعرفيّة المتكونة لدى المتعلّم تقاوم التغيير بشكل كبير".

ويستنتج الباحثان مما سبق ان افتراضات النظرية البنائية تعتمد على دراسة ومعرفة كيف يتعلم الفرد ، فنقول انها نقلت المتعلم من دور المتلقي للمعرفة الى الدور المبدع و البناء والمركب للخبرات السابقة والمحلل لها لغرض استحداث وبناء صورة جديدة وفهم جديد لهذا البناء المعرفي .

**الاسس التي تستند اليها النظرية البنائية :**

* + - 1. تبنى على التعليم وليس التعلم وتشجع وتقبل استقلالية ومبادرة المتعلمين
			2. تجعل المتعلمين مبدعين ،وتشجع البحث والاستقصاء لديهم .
			3. تؤكد على الدور الناقد للخبرة في التعلم .
			4. تأخذ الانموذج العقلي للمتعلم وكيف يتعلم في الحسبان .
			5. تؤكد الاداء والفهم عند تقييم التعلم .
			6. تؤسس على مبادئ النظرية المعرفية .
			7. تعمل على استعمال المصطلحات المعرفية مثل ( التنبؤ \_ الابداع \_ التحليل ) .
			8. تشجع المتعلمين على الاشتراك في المناقشة مع المعلم او فيما بينهم وتركز على التعلم التعاوني .
			9. تؤكد على المحتوى الذي يحدث التعلم .
			10. تزود المتعلمين بالفرص المناسبة لبناء المعرفة الجديدة والفهم من الخبرات والواقعية

ويستنتج الباحثان مما سبق ان الاسس في ضوء النظرية البنائية تعتمد على تشجيع الفرد وكذلك تجعل المتعلم يتمتع بالاستقلالية اثناء التعلم والمتعلم فيها يكون مبدع وكذلك يكون ناقد في ضوء الخبرة التي يتمتع بها ( زيتون، 2003 ، 90 )

**المبادئ التي تستند اليها النظرية البنائية:**

يأخذ التعلّم البنائي صورة مخصوصة به تميّزه عن التعلّم في ظل النظريّات الأخرى، فتظهر فيه العديد من المبادئ التي تعكس ملامح الفكر البنائي بوصفها نظرية في التعلّم المعرفي، والتي حدّدها كل من( زيتون، 2003 ، 105 )؛( والترتوري والقضاة ، 2006 ، 351 )، في المبادئ الآتية :

أولاً : إنّ التعلّم عملية بنائية نشطة ومستمرة وعرضية التوجيه، ويتضح ذلك من خلال :

1. إنّ التعلّم عملية بنائية: أي يعني أنّ التعلّم باعتباره عملية بنائية لتراكيب معرفية جديدة من خلال تنظيم وتفسير خبرات المتعلّم مع معطيات العالم الحسي.
2. إنّ التعلّم عملية نشطة : فالتعلّم لا يكون بنائياً ما لم يكن المتعلم نشطاً، أي أن يبذل المتعلّم جهداً عقلياً للوصول إلى المعرفة بنفسه.
3. إنّ التعلّم عملية غرضية التوجيه: لابد أن تنطلق أغراض التعلّم من واقع حياة المتعلم واحتياجاته لكي يولد لدى المتعلم الغرضية والسعي لتحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها أو تجيب عن أسئلة محيرة لدى المتعلّم.

ثانياً: تتهيأ للتعلّم أفضل الظروف عندما يواجه المتعلّم بمشكلة حقيقية ذات علاقة بخبرات المتعلّم الحياتية، وهذا يساعد على صناعة التعلم ذي المعنى لديهم.

ثالثاً: تتضمّن عملية التعلّم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين.

رابعاً: المعرفة القبلية للمتعلّم شرط أساسي لعملية التعلّم ذي المعنى ولما لها من تأثير في بناء المعرفة لدى المتعلّم.

خامساً: الهدف من عملية التعلم هو إحداث تكّيفات تتلاءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة المتعلّم ، أي أنها عملية بحث عن الموائمة بين المعرفة والواقع.

سادساً: التعلم عملية تحتاج إلى وقت، إذ أنّ التعلّم لا يحدث بشكل آني مباشر، ولإحداث التعلّم ذي المعني نحتاج إلى إعادة التأكيد على أفكار جديدة معيّنة، وتأمل معاني جديدة واستعمالها في مواقف حياتية.

**بعض نماذج النظرية البنائية :**

 ظهرت العديد من النماذج البنائية والتي تعد بمثابة ترجمة تطبيقية للنظرية البنائية ومنها :

* انموزج دورة التعلم - انموذج وودز - انموذج وتلي - انموذج وتلي - انموذج تروبرج دبايبي
* انموذج تراجست - انموذج خريطة الشكل v - انموذج التقويم البنائي - انموذج بوسنر
* انموذج التعلم البنائي - الانموذج التوليدي ( العاني ،2012، 27 )

**مميزات انموذج التعلم البنائي ( Constructivist Learning Model) :**

 لنجاح انموذج التعلّم البنائي في العملية التعليمية بما ينعكس إيجاباً على المتعلّمين فإنّ هناك مميزات لهذا الانموذج ينبغي توظيفها بشكل جيّد في العملية التعليمية، و يتميز انموذج التعلم البنائي بعدة مميزات يوردها ( سعودي، 1998 ، 788) ؛(سليمان وهمام، 2001 ، 116 )؛ (حسن زيتون وكمال زيتون، 2003 ، 79- 82 )، منها:

* يجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية ، فهو مطالب بالبحث والتقصي لكي يصل إلى المفاهيم بنفسه.
* يتيح فرصة لممارسة عمليات العلم مثل الملاحظة والاستنتاج وفرض الفروض واختبار صحتها وغيرها من عمليات العلم.
* يسود الجو التعاوني الذي يتيح فرصة للتفاعل بين المتعلمين مع بعضهم البعض ومع المعلم من خلال الأنشطة.
* يربط الانموذج بين العلم والتكنولوجيا؛ مما يتيح الرؤية أمام المتعلمين إلى دور المعلم في حل مشكلات المجتمع.
* يتطلب من المتعلمين إعطاء أكبر قدر من الحلول للمشكلة الواحدة؛ مما يجعل المتعلمين في حالة تفكير مستمر، مما يؤدي إلى تنمية التفكير بأنواعه لدى المتعلمين.
* يتيح فرصة للمتعلمين لتصحيح الفهم الخاطئ التي قد يصلون إليها من خلال جلسات الحوار.
* تنوع الأسئلة المحفزة للمتعلمين للرجوع على مصادر المعرفة المتنوعة التي تدعم التفسيرات الناتجة.
* اقتصار دور المعلم على التوجيه والتنظيم والإرشاد، ومصدر للمعلومات أيضاً.
* يزود هذا الانموذج المتعلمين بوسائل التقويم المختلفة من خلال مرحلة التقويم.
* شمول الانموذج لمعظم مزايا التعلم البنائي لمعرفة المتعلمين بأنفسهم من خلال مراحله.

 ويرى ( ابو رياش ،2009 ) ، ان التعلم البنائي يتميز بخصائص ومواصفات تختلف عن التعلم التقليدي ، لاسيما في اعادة تشكيل المفاهيم في البيئة العقلية للمتعلم ، اذ ترى ان المتعلم نفسه يستطيع بناء معارفه عن طريق قدرته التفكيرية وتؤكد ان دور المتعلم النشط الفاعل مع الاخرين في تكوين نماذج عقلية معينة لحل بعض المشكلات التي تواجهه وفضلاً عن ذلك فان المتعلمين يعمقون معارفهم من خلال الخبرات والمشاركة كالتعلم التعاوني والمناقشات . ( ابو رياش ، 2009 ، 117) .

**مراحل انموذج التعلم البنائي**

 يسير انموذج التعلّم البنائي وفق أربع مراحل رئيسة متتابعة كما أشار إليها كل من (إسماعيل ، 2000 ، 30-31 )؛ (البنا ، 2001 ، 14- 15) ؛ (صبري وتاج الدين، 2003، 75- 76 ) ؛ ( زيتون ، 2003 ، 384 ) في الآتي:

**المرحلة الأولى :**

 **مرحلة الدعوة ( Invite Stage )**:

وتهدف هذه المرحلة إلى إثارة دافعية المتعلمين للدرس وتهيئتهم للتعلم، ويتم فيها دعوة المتعلمين للتعلم، و يقوم المعلم بجذب انتباههم وإثارة اهتمامهم إلى ما يراد عرضه وتقديمه.

المرحلة **الثانية:**

 **مرحلة الاستكشاف ،الاكتشاف، والابتكار ( Explore, Discover and Create ):**

ويتم في هذه المرحلة انخراط المتعلمين في مجموعة من الأنشطة بغرض الوصول لحل المشكلة المعروضة سابقاً، ويقوم المتعلم في هذه الخطوة بالقياس والتجريب والملاحظة وذلك ضمن مجموعات متجانسة، ويكون دور المعلم مقتصرا على التوجيه.

**المرحلة الثالثة:**

 **مرحلة تقديم الحلول والتفسير(Propose Solutions and Explanation) :**

وفيها يقوم المتعلمون بتقديم التفسيرات، وطرح الحلول والمقارنة بينها من خلال الأنشطة المختلفة التي تظهر الاتصال والتواصل بين المتعلمين والمعلم، وبين المتعلمين بعضهم بعضا، إذ يقوم المتعلمون ببناء معرفتهم مع بعضهم البعض على جميع المستويات المعرفية المختلفة.

**المرحلة الرابعة:**

 **مرحلة اتخاذ الإجراءات ( Take Action Stage ) :**

 وفيها تحدث عملية الاندماج المعرفي بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم السابقة، بمعنى حدوث اندماج معرفي للمفاهيم، وظهور مفاهيم أكثر اتساعاً وعمقاً مما يؤدي إلى حدوث البناء المعرفي الجديد الذي يستعملونه في فهم متغيرات البيئة التي تحيط بهم، ويطبق المتعلم ما توصل إليه من معارف وأفكار واستنتاجات في فهم الواقع البيئي العملي ، ويعرض ( المطرفي ، 2008، 75 ) شكلاً تخطيطياً يوضح مراحل أنموذج التعلم البنائي، وهو كالتالي:

 شكل ( 1 ) أنموذج التعلّم البنائي

**تحديد موضوع الدراسة**

**صياغة أهداف الدرس**

**ثالثاً: مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول**

ثانياً: مرحلة الاستكشاف

**أولاً: مرحلة الدعوة**

**رابعاً: مرحلة اتخاذ الإجراءات**

 **( التطبيق )**

 أساليب إثارة

 الدافعية

**خصائص عناصر العلمية التعليمية في النظرية البنائية**

تنظر البنائية للمتعلّمين على أنهم يبنون صوراً للعالم من حولهم، وهذه الصور العقلية تنفع في ضوء مواءمتها للخبرات، وعلى ذلك فالتعلّم عملية عقلية يُعاد فيها بناء البنية المفاهيمية للمتعلّم باستمرار بحيث تحتفظ بمدى واسع من الخبرات والأفكار، كما أنها عملية نشطة لصنع المعنى والتي يمتلك المتعلّم التحكم فيها ، وبناءً على ذلك يُنظر للمتعلّمين كمصنفين لتعلّمهم الخاص خلال عملية من التوازن بين البناء المعرفي لديهم والخبرات الجديدة المكتسبة (Gagliradi,2007:64 )

ويُشير بلاك ( Black,2007:65 ) إلى أنّ البنائية عبارة عن عملية بناء تنظيمات معرفية من مدخلات حسية مثل الكلام والكتابة والمعرفة الشكلية، التي يكون لها معنى لدى المتعلّم فقط. وتذكر فايزة (حمادة ، 2005 ، 413 ) تعريف مدرسة التربية بجامعة كلورادو للبنائية بأنّها" فلسفة التعلّم القائمة على الافتراض القائل بأننا نبني فهمنا للعالم الذي نعيش فيه بالاعتماد على خبراتنا".

لقد أثّرت النظرية البنائية في ممارسة العملية التعليمية و أصبحت تهدف إلى فهم الطلبة للمعرفة وللعمليات المفاهيمية وذلك من خلال أبنية داخل عقل المتعلّم في جو نشاط اجتماعي. كما أكّد ( خطايبة ، 2005 ، 119 ) تغيير خصائص وأدوار كل من الأهداف ، المنهج، التقويم، المعلّم، المتعلّم، والمدرسة، فأصبحت :

1. **الأهداف معرفية:** أصبحت الأهداف في ضوء النظرية البنائية تتحدّد في المجال التالي: الاحتفاظ بالمعرفة، فهم المعرفة، الاستعمال النشط للمعرفة ومهاراتها. فالمتعلّم يتعلّم من خلال البناء الفعّال للمعرفة ومقارنة معلوماته الجديدة مع السابقة، فأهم ما يميز النظرية البنائية أنّ المعرفة لا تستقبل بشكل رئيسي ولكنّها تبنى بشكل إيجابي ، وهي عملية تكيفية من خلال تنظيم الفرد للخبرات التي يتعامل معها ، وهي تتكوّن لدى الفرد من خلال تعلّمه من البيئة. (الطناوي:2002 : 13-14 ).
2. **المعلّم**: إن المتعلّم في ضوء النظرية البنائية باحث إيجابي، لذلك فدور المعلّم "جعل المفاهيم واضحة، فهو ليس ملقنا بل موجهاً ومرشداً ، كما أنّه منظم لبيئة التعلّم، وموفر لأدوات التعليم، ومشارك في إدارة التعلّم وتقويمه" ،( ناصر،2001 ، 426 ) ، كما وحدّد (الحارثي، 2003 ، 154 ) هذا الدور بوضع مجموعة من المهام التي يقوم بها المعلّم البنائي، وهي:
3. تشجيع المتعلّمين على تبني أهداف الدرس وتبني أنشطته ومن ثم امتلاكها بحيث تصبح أهداف الدرس أهدافهم.
4. تطوير الخبرات التعليمية التي تتيح للمتعلّمين فرصة تحمل مسؤولية التخطيط للأنشطة واستخلاص نتائجها.
5. تقدير توقعات الطلبة واستنتاجاتهم وأفكارهم والاستماع إلى وصفهم لمجريات الأنشطة التعليمية وانجازاتهم ، وأن يتقبل الاختلاف في التفسير ولا يبحث عن الإجابة الصحيحة الواحدة.
6. تهيئة الجو والمناخ الذي يساعد المتعلمين على تكوين المعنى بأنفسهم وأن يهيئ جواً يشعر فيه المتعلم بالأمان والحرية في التعبير عن رأيه.
7. كما أضاف ( خطابية ،2005 : 132- 133 ) الأدوار التالية للمعلّم البنائي :
* **المقدم**: وهو ليس المحاضر، ولكنه الذي يشرح ويقدم الأنشطة لمجموعات المتعلّمين والخيارات بحيث تشجيع الخبرات المباشرة للطلبة بشكل مستمر.
* **موجه الأسئلة وطارح المشكلة**: وهو الشخص الذي يثير تكوين الأفكار واختيار وبناء المفاهيم من خلال توجيه الأسئلة وعرض المشكلات التي تنشأ من المراقبات.
* **منسق العلاقات العامّة**: وهو الشخص الذي يشجع ويطور العلاقات العامّة ويمارس أنشطة متنوعة في غرفة الصف.
* **موثق التعلّم**: وهو الشخص الذي يوثق التوقعات ويقيس أثرها في كل متعلم بدالة المعرفة وتطور مهارات العلوم.
* **باني النظرية**: وهو الشخص الذي يساعد المتعلمين على تشكيل الروابط بين أفكارهم وبناء نماذج ذات معنى تمثل المعرفة التي قام المتعلمون ببنائها.
* **المعلم يستعمل التكنولوجيا بكفاءة** من أقراص مدمجة وبرمجيات ومواقع إنترنت.
* **المعلم مربي** يتفهم حاجات واتجاهات ومعتقدات المتعلمين .
* **المعلم مدرب**، يقوم بدور المدرب.
1. **المتعلّم:** حدّد ( ناصر ، 2001 ، 472 ) دور المتعلم بأنه "يبحث عن المعنى، يقوم بترتيب الأحداث حتى مع غياب المعلومات الكاملة، كما يعتمد على معرفته السابقة ليتعلم. فالمتعلم بهذا المعنى باحث ناشط ، كما أن فهم أي شيء يعني فهم الروابط والعلاقات بين أجزائه" .

كما حدد البعض ثلاثة أدوار يقوم بها المتعلم البنائي (رزق ، 2008 ،46 ) وهي :

**المتعلّم فعّال ( The Active Learner ) :** إذ تنادي البنائية بأنّ المعرفة والفهم يكتسبان بنشاط ، و يناقش المتعلم ويضع الفرضيات ويستقصي ويأخذ وجهات النظر المختلفة بدلاً من أن يسمع ويقرأ ويقوم بالأعمال الروتينية.

 **المتعلّم الاجتماعي ( The Social Learner ( :**  تنادي البنائية بأن المعرفة والفهم يبنيان اجتماعياً، فالمتعلم لا يبدأ ببناء المعرفة بشكل فردي، وإنما بشكل اجتماعي بطريق الحوار مع الآخرين.

**المتعلّم المبدع ( The Creative Learner ) :** تنادي البنائية بأن المعرفة والفهم تبتدعان ابتداعاً، فالمتعلمون يحتاجون لأن يبتدعوا المعرفة لأنفسهم ولا يكفي افتراض دورهم النشط.

ويستنتج الباحثان من خلال دور المعلم والمتعلم في ضوء النظرية البنائية المعلم يشجع المتعلم على التعلم وكذلك هو يختار المواد ويسعى الى تطور اساليب التعلم والمتعلم يكون نشط ويعيش مع اقرانه ولا يكون معزولاً ، اي اجتماعي وكذلك يكون مبدع ، اذ إن هناك فرقا ًبين التعليم في القاعات التقليدية والقاعات البنائية . الاطلاع على جدول رقم (1)

1. **المنهج:** للمنهج البنائي العديد من الخصائص، فيكون منظماً من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية، أي من أعلى إلى أسفل، و يتم فيه التركيز على الاستطلاع والاستنتاج واشتقاق المعرفة. كما أن هناك مجموعة من الأساسيات التي مراعاتها عند تصميم وبناء المنهج البنائي، وهي كما أشار إليها ( الخوالدة ، 2004، 294 )، في الآتي:
* عرض المفاهيم والمعاني بصورة متبادلة ومتوالية من خلال السياقات التي ترد فيها من أجل التوكيد على تكامل المعاني للمفاهيم.
* تخطيط المنهج بحيث يساعد على التفكير الحدسي والتحليلي للمتعلمين، والقدرة على رؤية العلاقات والدلالات المنطقية بين التراكيب والسياق.
* تدعيم المناهج عند بنائها بالمفاهيم الدينية والقيم الدينية التي تؤدي إلى حياة اجتماعية أكثر وضوحاً.
* بناء المناهج الدراسية وفقاً لخصائص النمو المعرفي للمتعلمين ، واختيار الخبرات والأنشطة التعلمية لتحقيق ذلك.

ه- **استراتيجيات التدريس**: تعتمد استراتيجيات التدريس بناءً على النظرية البنائية على مواجهة المتعلمين بمشكلات ذات علاقة بحياتهم وبيئتهم، و يعمل المتعلمون بطريقة جماعية في البحث والتجريب ووضع الفروض والمفاوضات بين بعضهم البعض. (الحذيفي والعتيبي، 2002 ، 136 )

1. **التقويم**: وظيفة التقويم البنائي قياس المعارف التي اكتسبها المتعلمون وطبيعة الاستطلاع الذي ينخرط به المتعلمون، والتركيب المفهومي للمحتوى الذي يتم تدريسه، وهو يتم في عملية التعلم وليس منعزلا عنه.( ناصر، 2001 ،427 ).
2. **المدرسة وبيئة التعلّم**: على المدرسة البنائية أن تبحث عن الطرق التي تساعد كل متعلّم على اكتساب أكبر قدر من المعرفة كلما أمكنه ذلك. وحدّد (الكيلاني ، 2004، 148 ) طبيعة بيئة التعلّم البنائي، إذ أشار إلى "تؤكّد على التعلّم أكثر من التعليم، وتشجع الدارسين على الانخراط في نقاش مع الأنداد وتدعيم التعلّم التعاوني، وتأكيد المواقف الحياتية التي يحدث فيها التعلّم ، وتجنب التعليم النظري أو المطلق الذي ليس له قرينة، وبدلاً من ذلك التركيز على الخبرة الميدانية كمصدر من مصادر التعلّم و أن الخبرة السابقة بالنسبة إلى بيئة التعلّم البنائي تعد مصدراً مهما للنشاط التعليمي، وتلعب دوراً فعّالاً في عملية التعلّم".

**ويستنتج الباحثان من خلال خصائص النظرية البنائية يكون المتعلم ايجابي وليس سلبي ويكون نشط ودوره فاعل اثناء التعلم والمعرفة تكون متغيرة ولا توجد خارج المتعلم نفسه ولكن الفرد يقوم ببنائها بنفسه ، والمعلم يأتي الى الموقف التعليمي ومعه مفاهيمه ولا يكون التدريس عشوائي بل تنظيم المواقف التعليمي داخل الصف** .

 يتّضح أنّ النظرية البنائية حولت عناصر العملية التعليمية إلى مسار يختلف عن مسار الطريقة التقليدية، والسؤال الذي يتم طرحة في نهاية مطاف هذه الوثيقة: **كيف يمكن لنا الانتقال من الطريقة التقليدية إلى الطريقة البنائية؟**

إنّ الانتقال من التعلّم التقليدي إلى التعلّم البنائي يتطلّب تغييراً لمكونات العملية التعليمية، وقد حدّد( فهمي ومنى عبد الصبور، 2001 :107 )، تلك التغيرات بالجدول التالي:

 **جدول (1 ) : التغيرات المطلوبة للانتقال من الطريقة التقليدية إلى البنائية**

|  |  |
| --- | --- |
| **التعلّم التقليدي** | **التعلّم البنائي** |
|  المعرفة توجد خارج المتعلّم |  المعرفة توجد داخل المتعلّم نفسه |
|  محورها المعلم |  محورها المتعلّم |
|  أنشطة فردية |  أنشطة تفاعلية |
|  تعلّم تنافسي  |  تعلّم تعاوني |
| يتقبل المعلّم الإجابة الصحيحة فقط | يتقبل المعلّم آراء المتعلّمين مهما كانت صحيحة أو خاطئة |
|  تذكر المعرفة | تغيير المفاهيم |
| يعتمد المتعلم على الكتاب المدرسي كمصدر وحيد للمعرفة | يعتمد المتعلم على مصادر متنوعة |
| يعتمد التقويم على الاختبارات التحريرية فقط. | يعتمد التقويم على بدائل مختلفة  |

**وبهذا يرى الباحثان من خلال هذا الاستعراض المفصل للنظرية البنائية يكون الاعتماد عليها افضل بكثير في ضوء الاساليب التقليدية المتبعة في التعليم ، ودور المتعلم فيه ايجابي ونشط وفعال في العملية التعليمية ، ويعتمد على المعلومات والخبرات السابقة وربطها وتنظيمها في فهم المعلومات الجديدة ، كما انه يبني المعرفة على نحو جماعي ومتفاوض مع الاخرين ، ودور المعلم ليس ناقلا للمعرفة وحسب ، بل ميسراً ومسهلا لها .**

 **المصادر**

**أوّلاً : المصادر العربية**

1. اكسيل، فؤاد علي أحمد : **فاعلية برنامج حاسوبي ممزوج قائم على النظرية البنائية في تنمية مهارات التفكير الناقد ومهارات الاستقصاء العلمي لطلبة الصف الثاني الإعدادي بمملكة البحرين**، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، قسم البحوث والدراسات التربوية، القاهرة: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،2009م.
2. البنا، حمدي عبد العظيم: تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد باستعمال انموذج التعلّم البنائي في تدريس العلوم لدى طلبة المرحلة الإعدادية"، **مجلّة كلّيّة التربية، جامعة المنصورة**، (3 )، 2001م، ص 45- 55.
3. الترتوري، محمد عوض و القضاة، محمد فرحان: "**المعلم الجديد: دليل المعلم في الإدارة الصفية الفعّالة"** ، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع ،2006م
4. الحارثي، إبراهيم أحمد:" **تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات" ، النظرية** والتطبيق، ط1، الرياض، مكتبة الشقيق،2003م.
5. الحذيفي، خالد محمد والعتيبي، مشاعل كميخ: "فاعلية استراتيجية التعليم المتمركز على المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة"، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، العدد 91 ،2002م، ص 123-169 .
6. حمادة، فايزة أجمد: **"فعالية استعمال انموذج ويتلي البنائي المعدل في تنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"،** مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد21 ، مجلد 1 ،2005م، ص 405-444 .
7. خطابية، عبدالله محمد: "**تعليم العلوم للجميع"** ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع،2005م
8. الخليلي، خليل يوسف: مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم، مجلة **التربية ، قطر**: اللجنة الوطنية للتربية والثقافة والعلوم ،1995م.
9. الخوالدة، محمد محمود:" **أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي "**، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،2004م .
10. رزق، حنان بنت عبدالله بن أحمد: **أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية مادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأوّل المتوسط بمدينة مكة المكرمة**، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، مكة المكرمة: جامعة أم القرى،2008م.
11. زيتون، حسن حسين و عبد الحميد كمال زيتون: "**استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلّم**" ، القاهرة: عالم الكتب، ط1 ،2003م.
12. زيتون ،عايش محمد :**" النظرية البنائية واستراتجيات تدريس العلوم"** ،دار الشروق ، الاردن، 2007 م.
13. سعودي، منى عبد الهادي وآخرون: **فعالية استعمال انموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، المؤتمر العلمي الثاني(2-5 أغسطس،1998 ): إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة: جامعة عين شمس،1998م .
14. شهاب، رنا محمد: **فعالية استعمال استراتيجية التعلّم البنائي مقارنة باستراتيجية الاستقراء في اكتساب المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الثامن من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية**، رسالة ماجستير غير منشورة، اليمن: جامعة صنعاء ،2002م.
15. الطناوي، قاسم علي : **أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية ،2002م.
16. العاني ،رشا طه شحاذة : **" اثر استعمال استراتيجية المتشابهات في التحصيل وحب الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء "** ،( رسالة ماجستير غير منشورة ) ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ،بغداد ،2012م.
17. عبد الرزاق ،محسن محمود : **" اثر استعمال الاسلوب البنائي في المختبر في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد لديهم ،**(رسالة ماجستير غير منشورة ) كلية الدراسات العليا ، جامعة القدس فلسطين ،2001 م .
18. عبد الكريم ، سحر محمود : **" فعاليات التدريس وفقا لنظريتي بياجية وفيجوتسكي في تحصيل بعض المفاهيم الفيزيائية والقدرة على التفكير الاستدلالي الشكلي لدى طالبات الصف الاول الثانوي"** ، المؤتمر العلمي الرابع ،التربية العلمية للجميع ، الجمعية المصرية للتربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ،2000م.
19. عطية ، محسن علي : **"الاستراتيجية الحديثة في التدريس الفعال "،** دار الصفاء للنشر والتوزيع ،عمان ،2008م .
20. ---- ،----- : **"تقويم اداء مدرسي اللغة العربية "،** دار المناهج عمان، الاردن، 2009 م .
21. علي، وائل عبد الله: " انموذج بنائي لتنمية الحس العددي وتأثيره على تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي" ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، العدد 87 ، 2005م، ص 149-201
22. فهمي، فاروق وعبد الصبور، منى: **المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية**، القاهرة: دار المعارف ،2001م.
23. قطامي، يوسف والروسان، محمد أحمد: "**الخرائط المفاهيمية: أسسها النظرية: تطبيقات على دروس اللغة العربية "** ، عمان: دار الفكر العربي ،2005م .
24. قطامي ،يوسف : " **النظرية المعرفية في التعليم** " ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة عمان ، الاردن ، 2013م.
25. الكيلاني، تيسير: **التعليم الإليكتروني عن بعد المباشر والافتراضي**، لبنان: مكتبة لبنان ، 2004م.
26. ماهر ،اسماعيل وتاج الدين صبري : "فعاليات استراتيجيات مقترحة على بعض نماذج التعليم البنائي وخرائط اساليب التعلم في تعديل الافكار البديئة حول مفاهيم ميكانيكية واثرها على اساليب التعلم لدى معلمات العلوم في الخدمة" ، **مجلة رسالة الخليج العربي** ،الرياض السعودية ، العدد 77 ،2001م.
27. المطرفي، غازي بن صلاح هليلك: **أثر استعمال نموذج التعلّم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط**، ( اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، مكة المكرمة: جامعة أم القرى،2008م.
28. ناصر، إبراهيم: **فلسفات التربية**، عمان: دار وائل للطباعة والنشر ،2001.

**ثانياً: المصادر الأجنبية**

29- Black, D.L.(2007). **The Relationship between affect and** **constructivism as viewed by middle school science teachers** .,Ed.D., Wayne State University.

30- Gagliardi ,R .F.(2007). **Pedagogical Perceptions of teacher: The** **intersection** **of constructivism and technology use in the classroom.,** Ed.D., University of Hartford.

31-Sager,M & Greenbow ,T **: Common Student Misconceptions in Electrochemistry** : Glavanic , Electrolytic and Concentration Cells,Journal of Research in Science Teaching ,Vol .34 , No .4.1997

32-Thanasoulas ,D **:”Constructivist Learning ,Teaching Learning”**2002

33-Von Glasersfeld **: The Radical contructivist view of science**, Foundation of Science ,Vol .6. No. 13 .2001.